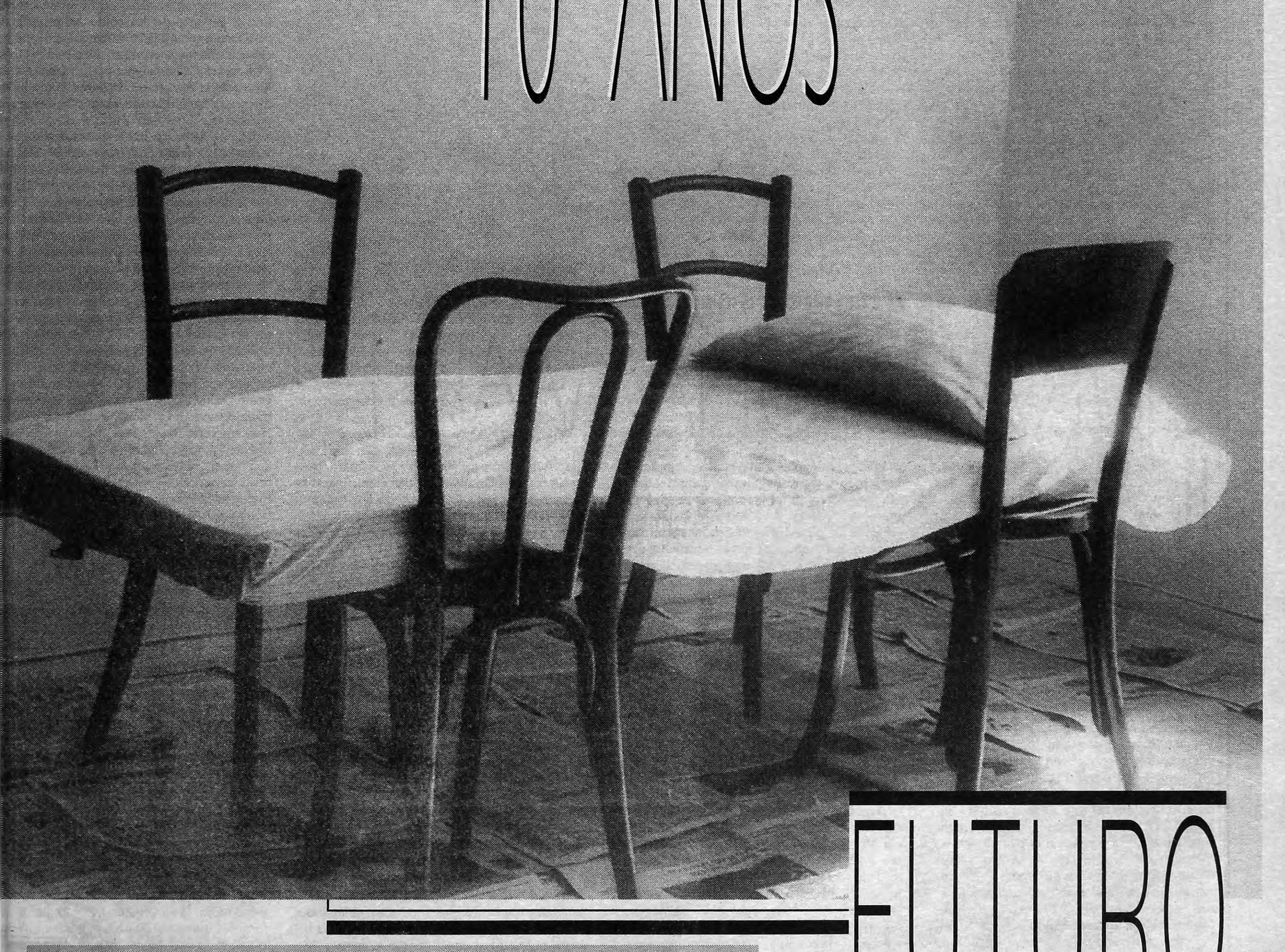
EL SIDA EN LOS PROXIMOS 10 AÑOS

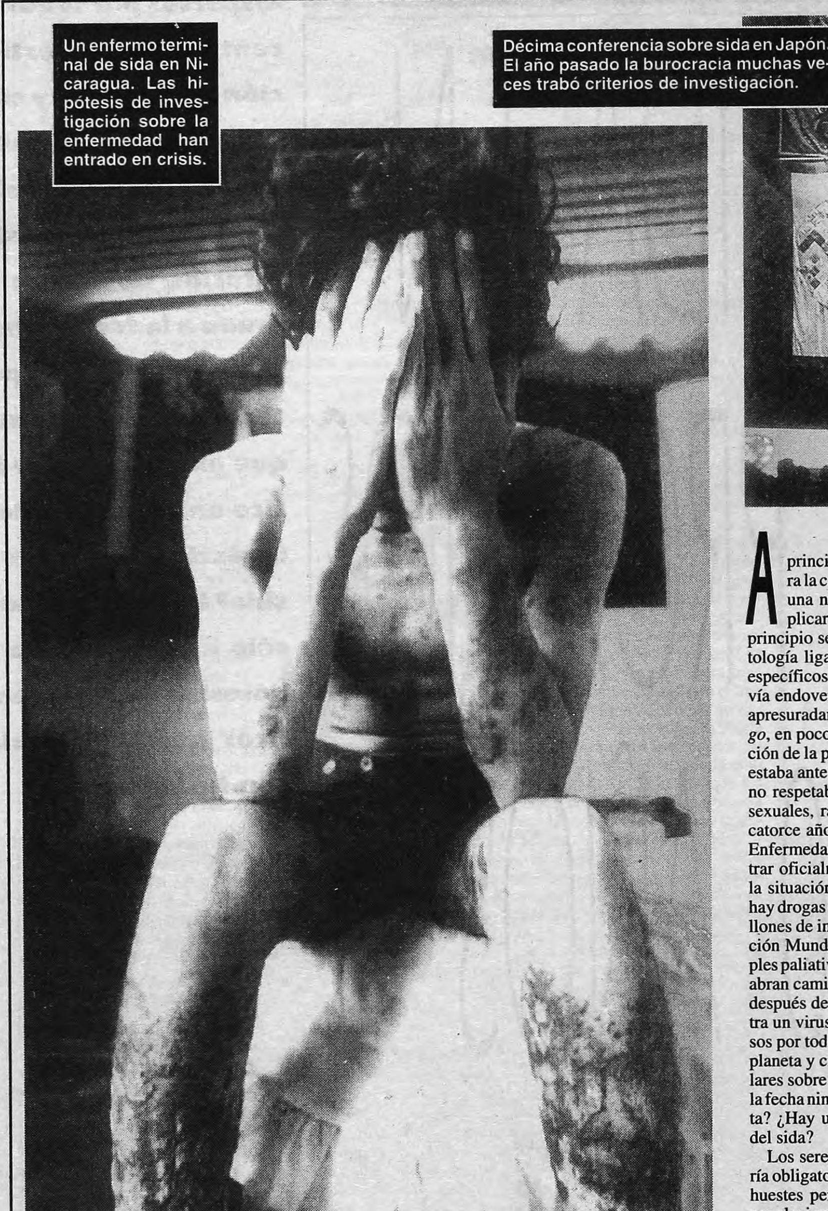
A casi 14 años de que se comenzaran a registrar oficialmente los primeros casos de sida, la situación no es demasiado alentadora: no hay drogas que prometan una cura cierta para los 17 millones de infectados que registra la Organización Mundial de la Salud, sino tan sólo simples paliativos. Y no hay a la vista vacunas que abran camino a la esperanza. ¿Cómo es posible que legiones de cerebros dispersos por todos los centros de investigación del planeta y cientos de miles de millones de dólares sobre las mesas de sus laboratorios no hayan logrado a la fecha ninguna respuesta terapéutica efectiva? ¿No será que existe un error básico en el sentido de la investigación sobre el sida? La pregunta no es sólo un ejercicio de hipótesis. Ya hay científicos que la formulan con fundamentos.



FUTURO

EL TELETRABAJO, ¿SERA SALUD O EXPLOTACION?

Un enfermo terminal de sida en Nicaragua. Las hipótesis de investigación sobre la enfermedad han entrado en crisis.



Décima conferencia sobre sida en Japón. El año pasado la burocracia muchas veces trabó criterios de investigación.

¿Por qué
LA SO

*Por Sergio A. Lozano/FIBIO**

A principios de los 80 quedó muy claro para la comunidad científica que el sida era una nueva enfermedad que iba a complicar el panorama médico. Aunque en principio se la imaginó como una simple patología ligada a sectores poblacionales muy específicos –homosexuales, drogadictos por vía endovenosa y hemofílicos– que tomaron apresuradamente el nombre de *grupos de riesgo*, en poco tiempo más la realidad y proyección de la pandemia puso en evidencia que se estaba ante una enfermedad devastadora, que no respetaba zonas geográficas, costumbres sexuales, razas, credos ni religiones. A casi catorce años de que el Centro de Control de Enfermedades de Atlanta comenzara a registrar oficialmente los primeros casos de sida, la situación no es demasiado alentadora: no hay drogas que prometan curas para los 17 millones de infectados que registra la Organización Mundial de la Salud, sino tan sólo simples paliativos, y no hay en puerta vacunas que abran camino a la esperanza. ¿Es posible que después de más de una década de lucha contra un virus, con legiones de cerebros dispersos por todos los centros de investigación del planeta y cientos de miles de millones de dólares sobre sus mesadas de laboratorio haya a la fecha ninguna respuesta terapéutica concreta? ¿Hay un error en el programa científico del sida?

Los seres iluminados, de esos que parecería obligatorio que la ciencia contara entre sus huestes pero muchas veces son marginados por el mismo sistema, señalan que bajo el manto de un aparente progreso científico global se esconde en realidad una época de impasse, de chatura intelectual, de absoluta falta de ideas, de ausencia de las preguntas claves fundamentales que permitan armar el programa científico de fin de siglo destinado a abordar la difusa frontera del conocimiento. La investigación en sida no se queda atrás en esta perspectiva oscura de una ciencia que a veces se exhibe ante la sociedad con un exitismo infantilista, sin la debida evaluación crítica correspondiente.

Ya pasaron más de diez años desde que el virus HIV fuera condenado universalmente por semejante pandemia. Ya pasó demasiado tiempo y se gastó muchísimo dinero en la búsqueda de vacunas y terapias salvadoras. Exactamente un año atrás, en un artículo emblemático que publicó la revista *Nature*, Bernard Fields, investigador del Departamento de Microbiología y Genética Molecular del Harvard Medical School, ajeno hasta ese momento al tema sida, planteó una inteligente visión de la realidad como justificando eso de que "de lejos se ve más claro". Fields postuló desde el título de su artículo la necesidad de que para encontrar verdaderas respuestas terapéuticas en sida es imprescindible volver a la investigación básica, contar con nuevos cerebros que trabajen no sólo en el área específica del HIV sino también en otras regiones del conocimiento, para que, libres de preconceptos, puedan remar contra la enorme burocracia e intereses económicos ligados a la enfermedad. Fields hace lo único que un verdadero científico no puede dejar de hacer: formula las preguntas correctas. La primera de todas: ¿las aproximacionesrealizadas en estos diez años de investigación en sida son las ideales para la próxima década? La respuesta es, obviamente, no.

Aunque la primera década de investigación en sida fue verdaderamente productiva, esto se debió en gran parte a la tecnología y al conocimiento que se contaba por aquellos tiempos. Por sólo esos motivos pudo identificarse un nuevo virus como el HIV, se diseñaron refinados sistemas de diagnóstico y se abordó el estudio molecular para desentrañar sus complejos mecanismos de replicación en los pacientes infectados. Existió, sin duda, una verdadera explosión de información que hizo pensar, con errado optimismo, en el rápido control y tratamiento de la enfermedad. Sin embargo, si se hace una evaluación más crítica, como la que hace Fields, el espejo no devuelve una imagen demasiado decorosa. El principal problema, que muchos se niegan a admitir, es la falta de un modelo animal en el que estudiar la enfermedad, por lo que la mayoría de las preguntas fundamentales, en cuanto a la génesis del sida, están todavía sin responder. Dando aun un paso más atrás y ciñiéndose a los postulados de Koch sobre los que

Jornadas de Estudios Sociales de la Ciencia

UNA UTOPIA VIABLE

Por P.L.

Hasta hace pocos años, nadie dudaba que para una verdadera producción científica se necesitaba una *masa crítica* de centenares de investigadores reunidos en grandes institutos. Ahora, las redes de comunicación hacen posible que un pequeño grupo de científicos trabajando en La Paz, Bolivia, por ejemplo, coopere con grupos de otros países de Latinoamérica formando una *masa crítica virtual*", dijo Mario Albornoz, director del Centro de Estudios e Investigaciones de la Universidad Nacional de Quilmes.

Es un ejemplo de las cuestiones que se plantearon en las Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, que realizó la universidad quilmeña el 3 y 4 de este mes. Se presentaron 120 trabajos, cuyos resúmenes ya fueron editados como libro por la universidad. Para las mesas redondas vinieron especialistas de primer nivel internacional como el francés Jean Jacques Salomon, el brasileño Renato Dagnino, el mejicano Juan Saldaña y la argentina radicada en Venezuela Hebe Vessuri. "Es la primera vez que en nuestro país se da un evento de este nivel, por la cantidad de participantes y el nivel de las ponencias", dijo a **Página/12** Marcelo Montserrat, historiador de la ciencia de la Universidad de San Andrés.

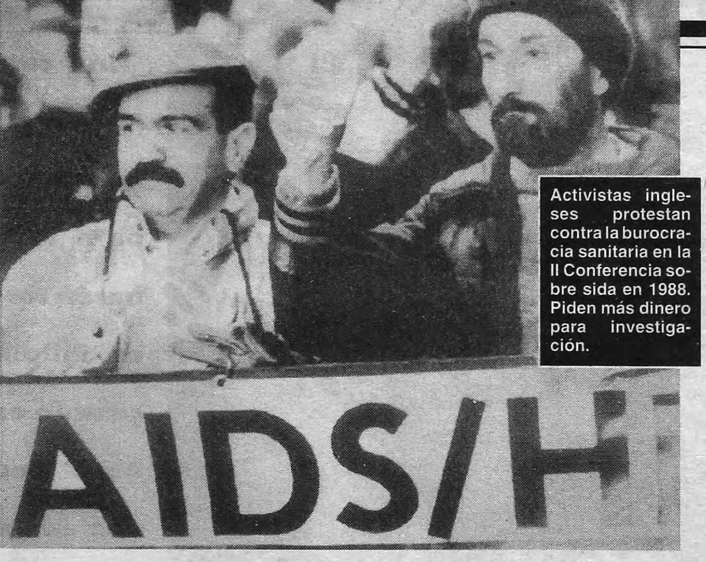
Los estudios sociales de la ciencia toman la actividad de los científicos como objeto de estudio de las ciencias sociales. Por ejemplo, en las jornadas se presentó un verdadero trabajo etnográfico sobre un laboratorio de biología molecular, que señaló cómo repercutían en el texto de los *papers* científicos las relaciones de rivalidad o cooperación con otros laboratorios. La ciencia puede incluso ser estudiada en su relación con la estética, ya que "la mayor elegancia de una teoría incrementa su interés para la comunidad científica, y factores estéticos pueden determinar la actitud de un investigador, aun el mejor: Galileo Galilei desestimó la teoría de Kepler, que postulaba órbitas elípticas para los planetas, porque él permanecía ligado a la concepción aristotélica del círculo como esencial para la armonía del Universo", dijo Félix Schuster, director del Departamento de Investigaciones de la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA.

Si bien los estudios sociales de la ciencia existen con tal nombre desde hace pocos años, la Argentina tiene producción en este campo desde hace más de dos décadas, cuando Oscar Varsavsky acuñó la palabra "cientificismo" para la crítica de una ciencia desvinculada de la sociedad. En 1969 Jorge Sabato diseñó su célebre triángulo del desarrollo científico y tecnológico, cuyos vértices corresponden a la acción de la ciencia, de los gobiernos y del sector productivo. "Hoy sería mejor agregar más vértices, que tomen en cuenta a los distintos actores sociales, por ejemplo los consumidores. En la época de las redes mundiales de comunicación, la política científica debe vincular en red a los científicos con los demás sectores de la sociedad", dijo Mario Albornoz, que formó parte del comité organizador de las jornadas.

–*¿Cómo se evaluó en estas jornadas la situación actual de la ciencia y la tecnología en América latina?* –preguntó **Página/12** a Albornoz.

–Hace dos décadas, parecía viable lograr el desarrollo mediante la inversión social en ciencia y tecnología: hoy esto no es tan claro, ni para la sociedad en conjunto ni para los intelectuales. La ciencia y la tecnología son más necesarias que nunca pero para obtenerlas hacen falta crecientes recursos que en principio sólo tienen los países centrales. ¿Cómo dedicar suficientes recursos a la ciencia cuando esta asignación debe competir con el pago a los jubilados? Entonces, no alcanza con pedir inversión en ciencia y tecnología, como un slogan, sino que hay que forjar para la ciencia un modelo que pueda funcionar en lo económico y lo social. Hace 20 años la fe en el desarrollo se incluía en una utopía generacional: se trata de construir un pensamiento latinoamericano que genere una utopía viable. Las jornadas no dieron ni podían dar respuesta a estos problemas,pero supieron construir la más acertada agenda de temas para seguir trabajando.

"Según Fields, para encontrar verdaderas respuestas terapéuticas es imprescindible volver a la investigación básica, contar con nuevos cerebros que, libres de preconceptos, puedan remar contra la enorme burocracia y los intereses económicos ligados al sida"



Activistas ingleses protestan contra la burocracia sanitaria en la II Conferencia sobre sida en 1988. Piden más dinero para investigación.

no aparece la vacuna contra el sida?

MBRA DE LA POLIO

se asienta toda la microbiología actual, sería indispensable desarrollar la enfermedad en un animal para probar científicamente que el HIV es el causante del sida. Sin embargo, Fields no se detiene en ese punto que sí preocupa a otros grandes como Kary Mullis, premio Nobel de Química 1993, asume como válido que el HIV sería, por lo menos, la principal causa del sida y formula otras preguntas no menos fundamentales: ¿cómo atraviesa el HIV la mucosa que tapiza la boca, la vagina y el ano? ¿Cuáles son las células que soportan la replicación inicial dentro del paciente y cuáles los factores moleculares e inmunológicos que determinan el desarrollo de la infección? ¿Cómo hace el HIV para diseminarse desde el primer sitio de la infección y de qué manera está regulado ese proceso? Sin entrar en tecnicismos, la lista de preguntas fundamentales sin responder y, lo que es más grave, en muchos casos sin formular, es por supuesto mucho más larga. Aunque existan algunas respuestas a medias, con semejante vacío de conocimiento es entendible que no existan todavía vacunas ni terapias salvadoras.

¿Cuál es entonces el camino correcto? Fields trae el ejemplo de la poliomielitis, devastadora epidemia que asoló a la humanidad a mediados del siglo XX. La mayoría de las investigaciones en el área estuvieron financiadas por la National Foundation for Infantile Paralysys a través de un amplio programa de investigaciones, algunos de los cuales no estaban centrados de manera directa en la enfermedad. Esta actitud de no circunscribir los subsidios al área específica de la polio llevó a que investigadores de la Universidad de Harvard que trabajaban en el desarrollo de sistemas de cultivo de virus en general dieran un paso fundamental: el virus de la polio podía propagarse en células embrionarias en el laboratorio, hecho que le valió, por un lado, el premio Nobel a los científicos Enders, Weller y Robbins y, por otro, condujo al desarrollo de la famosa vacuna de Salk y otras similares que permitieron controlar la enfermedad. Paradójicamente –o no, y ahí está el punto– la respuesta al problema surgió de laboratorios que estudiaban otros virus y otras células y hasta que no se desarrollaron estas herramientas básicas fue imposible, valga la palabrota, descular el problema de la polio.

"El principal problema, que muchos se niegan a admitir, es la falta de un modelo animal en el que estudiar la enfermedad. Por eso la mayoría de las preguntas fundamentales sobre la génesis del sida todavía están sin responder"

La historia de la polio fue muy distinta a la del sida pero eso no quiere decir que no puedan compararse. Las vacunas, en el caso de la polio, funcionaron y eso llevó, afortunadamente, al control de la enfermedad. Sin embargo, señala Fields, los temas fundamentales –saber de qué manera el virus produce la parálisis, por ejemplo– pasaron definitivamente de moda, datos que hoy quizá podrían arrojar luz en el campo del HIV. Las mismas preguntas que hoy no pueden responderse sobre la infección del HIV tampoco tienen respuesta en el caso de la polio, pero en los cincuenta esto se justificó porque las vacunas funcionaron bien. En sida se utilizó durante diez años el paradigma de la polio y de otras enfermedades virales: aislar el virus, desarrollar una vacuna y controlarla enfermedad. El paradigma se cumplió a medias y falló en el paso crucial de detener la epidemia. En palabras de Fields: "Debemos admitir que este paradigma no ofrece grandes promesas de solucionar el problema. Tenemos demasiadas fallas en el conocimiento fundamental para saber cómo prevenir y tratar el sida y debemos regresar a una amplia investigación básica para responder las preguntas que hoy no tienen respuesta... Es necesario dejar afuera la política y la ilusión de respuestas fáciles".

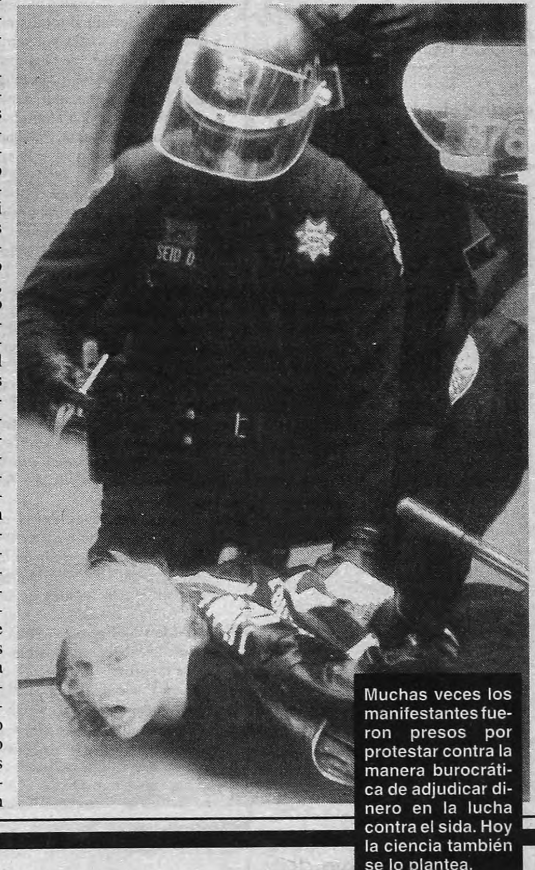
El miedo es el mejor agente de ventas. La loca carrera por conseguir drogas y vacunas contra un virus que asusta al mundo entero es un negocio formidable que hizo olvidar, durante demasiado tiempo quizá, que preguntas fundamentales no tenían respuesta y que los disparos de perdigonadas al aire asentados sobre algunas pocas cosas claras pueden funcionar a veces, pero son válidos, siempre y cuando se sepa cuándo se debe dejar de hacerlo y se cuente con un programa científico racional asociado como contrapeso. El fracaso de aplicar al sida el paradigma de la polio obliga a repensar los próximos diez años. La mejor manera de comenzar es evaluando con rigor el presente. La intención de encontrar estrategias rápidas –por supuesto válidas en un principio– para controlar la pandemia, no sustentadas en un conocimiento profundo de los mecanismos de infección por el HIV, llevó a que hoy la droga más utilizada en el tratamiento de la enfermedad –el AZT– tenga tan sólo una utilidad restringida para los pacientes con enfermedad avanzada y las embarazadas portadoras. Los resultados del llamado estudio Concorde muestran que el AZT tiene una utilidad limitada en aquellos pacientes que no padecen una enfermedad avanzada y que, además, no sería una droga demasiado efectiva. Las vacunas más prometedoras desarrolladas a la fecha por Genentech y Biocine –unión entre Ciba Geigy y Chiron–, en realidad, prometen poco: ensayos de laboratorio mostraron que no brindan protección contra la mayoría de las cepas del HIV que se encuentran en el mundo real. Paradójicamente, las respuestas más rápidas de aplicaciones terapéuticas deberán llegar desde la investigación básica.

Las ciencias biomédicas no son lineales y las soluciones podrían venir de áreas inesperadas, probablemente –como señala Fields– no vinculadas con el HIV ni el sida. Los estudios de ciertos virus en ratones de laboratorio brindan, por ejemplo, un excelente modelo para analizar la persistencia de la infección y la respuesta del sistema inmune. Más aún: lo que hoy se sabe sobre el HIV proviene de áreas tan hipotéticamente alejadas como los adelantos realizados durante la década del 70 en oncología viral e investigación en retrovirus. Conocimientos, estrategias de laboratorio, herramientas científicas al fin de cuentas desarrolladas originariamente para atacar el cáncer, llevaron en los 80 a identificar al HIV. Como dice Fields, "cuando se busca la cura de las enfermedades humanas, la investigación básica y la ingeniería médica son críticas. Si se conoce completamente cómo se gesta una enfermedad es muy probable que puedan desarrollarse sistemas para controlarla. Pero si existen brechas fundamentales en el conocimiento, se necesita una mayor investigación básica, lo más amplia posible... Paradójicamente, por apuntar demasiado cerca estaríamos retrasando el progreso para combatir el sida".

El artículo de Fields no pasó inadvertido y probablemente puso de manifiesto lo que otros, que sí trabajan en el tema, intuían pero políticamente no les convenía admitir. No es casualidad que en las reuniones más importantes sobre sida realizadas hasta el presente, desde que Fields virtiera sus opiniones en *Nature*, mostraron una clara tendencia hacia la investigación básica. En los medios científicos serios ya casi no se anuncian con bombos y platillos hipotéticas terapias salvadoras ensayadas en el laboratorio, que poco tienen que ver con la realidad de los pacientes infectados o maravillosas vacunas que *parecerían funcionar* en 8 o 10 monos, para centrar las investigaciones en la búsqueda de respuestas a las preguntas fundamentales formuladas en parte por Fields. La segunda National Conference on Human Retrovirus and Related Infections realizada en Washington en febrero de este año tuvo la amplitud de criterio –que muchas veces falta en el lobby del HIV– de invitar a un extraño en el tema, un paria, un entenado en el tema sida como Fields, para cerrar las sesiones. El lúcido investigador de Harvard no pudo concurrir: a la edad de 56 años, y simultáneamente con el simposio de Washington, un cáncer de páncreas lo dejó afuera de la carrera científica y de la vida. Sin embargo, su artículo permanecerá vigente y parecería transformarse poco a poco en un verdadero punto de inflexión que cambiará el programa científico del sida de los próximos diez años.

Quizás, una manera de entrecasa, poco científica por cierto, de confirmar ese agujero de conocimiento que señaló brillantemente Fields es que este artículo como muchos otros sobre el tema publicados en **Futuro**, después de más de catorce años de investigaciones, tenga que terminar diciendo lo mismo de siempre. A la fecha, la única herramienta segura en la lucha contra el sida viene en pequeñas bolsitas, está actualmente hecho de látex y lleva el nombre de su creador –Sir Condom, higienista inglés del siglo XVIII– definido en los viejos diccionarios –Sapiens, Enciclopedia Ilustrada de la Lengua Castellana, editorial Sopena, 1951–, como "forro hecho de tripa, goma u otra materia flexible, usado para proteger el pene y preservar al hombre –sic, no a la mujer– de la infección sifilítica o venérea en los coitos sospechosos".

** Fundación Argentina de Investigaciones Biomoleculares.*



Muchas veces los manifestantes fueron presos por protestar contra la manera burocrática de adjudicar dinero en la lucha contra el sida. Hoy la ciencia también se lo plantea.

"Una compañía de mailing en París recibe un pedido a las 5 de la tarde y promete el trabajo para la mañana siguiente: lo harán los empleados de su filial en Filipinas, donde es de día cuando es de noche en Francia. Así el empleador elude las leyes que en Europa limitan el trabajo nocturno y aprovecha la mano de obra barata de los países periféricos"

Reportaje a Gabriela Macra, experta en empleo a distancia

DE CASA AL TELETRABAJO

Por Pedro Lipcovich

El geólogo, solo en la inmensidad de la cordillera, alzó los ojos al cielo en necesidad de una presencia superior. Y la encontró: el módem conectado con su computadora portátil le permitió comunicarse vía satélite con su empresa y luego, ya reconfortado, seguir trabajando. No es el único ejemplo de las posibilidades del teletrabajo, modalidad que emplea ya a 8 millones de personas en Estados Unidos y crece a un ritmo del 15 por ciento anual en ese país y en Europa. En la Argentina ya hay traductores que reciben, controlan y entregan sus trabajos vía módem a Estados Unidos, y Telecom está planificando una experiencia piloto de teletrabajo entre áreas internas. Gabriela Macra, argentina, es investigadora del IDAT -Instituto del Audiovisual y las Telecomunicaciones– en París: en abril estuvo en Buenos Aires para exponer sobre trabajo a distancia y nuevas tecnologías, y fue entrevistada por **Página/12**.

–*¿Qué es el teletrabajo?*

–Es toda actividad en que el asalariado cumple sus funciones laborales a distancia del empleador: el teletrabajador típico está en casa con su computadora personal y el módem que lo vincula por línea telefónica con la empresa. Esta es la manera ya clásica, pero hay otras: existen empresas que localizan servicios enteros en otras zonas, unidos por telemática -computación a distancia–: supongamos, una empresa porteña abre una sede en Tucumán, pero no se trata del antiguo modelo de filial porque todas las actividades –es decir, todas las terminales de computación– están vinculadas en tiempo real con Buenos Aires, como si la oficina central se hubiera agrandado. Así la sede de la empresa pasa de residir en un espacio físico real a situarse en un espacio virtual.

–*¿Qué ventajas ofrece el teletrabajo?*

–El empleado gana tiempo, tantas horas por día como le lleve ir y volver de la empresa. Puede fijar su lugar de residencia con independencia de la ubicación de la empresa, puede estar más tiempo con su familia, en fin, tiene mejor calidad de vida. Además, el trabajo en casa implica formas de control de la tarea más racionales e interesantes: se evalúa el resultado de la tarea, no el tiempo empleado en ella. El patrón no sabe y no le importa si el empleado estuvo 8 horas ante la máquina o interrumpió para llevar a los chicos a la escuela.

–*¿Y para la empresa?*

–Por de pronto, va a utilizar mejor sus locales y tendrá menos gastos inmobiliarios, lo cual es importante dado el precio del metro cuadrado en las grandes ciudades. Y el teletrabajo permite una organización más flexible: el empleado puede comunicarse no sólo con la jerarquía sino también en horizontal; puede utilizar el e-mail (correo electrónico) interno para trabajar con colegas en distintas sedes físicas. De todos modos no es recomendable el teletrabajo total sino en alternancia: que una o dos veces por semana el empleado trabaje en la sede de la empresa. Y, para permitirse el teletrabajo, la empresa debe tener una cultura propia, una identidad fuerte; si la empresa tiene poca identidad, el empleado a distancia se vuelve un trabajador independiente, se piensa como tal, y la empresa tenderá a desagregarse.

–*¿Hay otras formas de teletrabajo?*

–Sí. Una es el teletrabajo nómade, que concierne a viajantes de comercio y a expertos que deben trabajar aislados, como los geólogos. El geólogo que efectúa tareas de prospección en la cordillera, solo en una carpa, puede conectarse directamente con su empresa, no ya por línea telefónica sino por satélite, mediante su laptop y un módem provisto de una pequeña antena capaz de emitir. Esto le da al profesional más seguridad y afianza su relación con la empresa, y a ésta le permite anticipar proyectos sin esperar a que el experto llegue a un lugar provisto de líneas telefónicas.

–*El teletrabajo hace posible que una empresa contrate empleados residentes en otro país.*

–Es el caso de una de las más grandes compañías de mailing para ventas por correo en París. Hoy vivimos en la civilización de la urgencia, y gana clientes la empresa que ofrezca mailing más rápido que sus competidoras. Bueno, esta firma recibe un pedido a las 5 de la tarde y promete el trabajo para la mañana siguiente; parece imposible, pero la empresa tiene una filial en Filipinas: cuando es de noche en Francia, allí es de día, y para cuando amanezca en París el trabajo estará listo.

–*¿Pero ese trabajo no se podría haber hecho de noche en París mismo?*

–Es que en Europa hay leyes que limitan el trabajo nocturno; además el empleador aprovecha la mano de obra barata de los países periféricos. En casos como éste el teletrabajo sólo sirve para favorecer al empresario en las condiciones de explotación del personal. Pero también hay ejemplos de otro orden. En ciertas áreas de petróleo o electricidad los expertos son muy pocos, 4 o 5 en toda Europa. La empresa eléctrica francesa EDF está montando una central eléctrica nuclear nada menos que en la ex Yugoslavia, donde el desplazamiento del experto implica un riesgo físico real: la telemática permite que el experto supervise las tareas sin moverse de París, recibiendo *on line* en su computadora planos, imágenes, datos.

–*¿Qué son los teleservicios?*

–Es una especie de teletrabajo hacia afuera de la empresa. Es el caso del telebanking, ya difundido en la Argentina: el cliente entra en línea con su banco mediante un código de entrada y tiene acceso a su estado de cuenta. Las aplicaciones interactivas, que implican retiro o depósito de fondos, son las más delicadas porque plantean el problema de la seguridad. En realidad el tema de la seguridad se plantea en general para el teletrabajo. En las tareas que involucran datos de alta seguridad para la empresa es preferible usar líneas privadas: alquilan líneas satélite o contratan conexiones punto a punto, líneas telefónicas que físicamente sólo pueden ser usadas por el contratante.

–*¿Qué otros teleservicios existen?*

–La información *on line*: por ejemplo, consulta de horarios y venta de pasajes. Pero el teleservicio más simple, muy difundido en Francia, es el secretariado a distancia: una persona desde su casa, con dos o tres líneas telefónicas, cumple las tareas de secretaria para varios médicos o dentistas. Es una buena posibilidad de trabajo para mujeres con chicos.

La pantalla es salud

Por P.L.

Productividad: La del teletrabajador es un 40 por ciento superior a la del empleado convencional, según la consultora Henley Centre for Forecasting; la Rank Xerox verificó un aumento del 60 por ciento. Al NatWest Bank el teletrabajo le evitó una reducción de personal porque le permitió aprovechar mejor el dinero invertido en la formación profesional de sus empleados.

Ahorro: Los mayores ahorros que genera el teletrabajo –según la consultora británica BT– son en alquiler y mantenimiento de locales, gastos en transporte, seguridad y secretarias. El costo en personal directivo se incrementa pero se reduce a cero el rubro más considerable del gasto empresarial: reuniones, comidas y gastos de representación.

Contaminación: Ya que la mayor parte del tránsito en las ciudades es producido por la gente que va o vuelve del trabajo, el teletrabajo reduce los embotellamientos, la contaminación y el consumo de energía. Es la principal razón de que Estados Unidos, la Comunidad Europea, Japón y Singapur estén financiando planes para fomentar el teletrabajo de aquí al próximo siglo.

Teleexplotación: El verdadero teletrabajo no elude la relación de dependencia con la empresa, y no existe aún en el mundo una normativa legal suficientemente clara al respecto. Entretanto, "el teletrabajo es en muchos casos sólo una forma de encubrir un trabajo en precario, donde el trabajador corre con todos los gastos", advierte Javier Bieger, consultor de la Comisión Europea.

GRAGEAS

VACUNA. Un grupo de científicos norteamericanos creó una vacuna contra la diarrea, según se informa en la revista de la Asociación Médica de ese país. La diarrea causa cada año millones de muertes infantiles en el mundo y los científicos del Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas (NIAID) trabajaron con esta vacuna que se administra por vía oral y logró prevenir más del 80 por ciento de los casos de diarreas graves causadas por rotavirus en los niños a los que se les administró. Robert Chanock, director del laboratorio, explicó que los rotavirus -descubiertos hace 21 años– son los responsables de las diarreas graves que aquejan a los niños menores de 2 años y muchas veces causan la deshidratación y la muerte. Cada año la diarrea afecta a 18 millones de chicos en los países más pobres y causa la muerte a más de 870.000. No importa las normas de higiene que se sigan, los científicos afirman que los rotavirus infectan al 90 por ciento de los chicos de 3 años. Los adultos también contraen estas infecciones, pero no llegan a enfermarse o lo hacen levemente. En el NIAID se experimentó con dos vacunas –una creada con cuatro cepas clínicamente importantes de rotavirus humano y otra de una sola cepa–, sobre una población de más de 1000 bebés de entre 4 y 26 semanas, en 23 centros de Estados Unidos. La vacuna obtenida de la cepa múltiple proporcionó protección en un 82 por ciento de los casos más graves, previno un 92 por ciento de los episodios de diarrea de más de tres días de duración y redujo en un 78 por ciento los que requieren la visita del médico, mientras que la otra protegió al 73 por ciento de los casos más graves y previno sólo un 36 por ciento de los más leves.

DISEÑO. Logotipos, diseños de marcas, packagings y afiches varios se pueden apreciar en la 5° Bienal de Diseño ADG '95, que se exhibe en el Centro Cultural Recoleta, Junín 1930, hasta el 28 de mayo. Se realiza junto con la 1° Bienal del Poster de Buenos Aires y habrá también debates, conferencias y concursos. La mesa de hoy estará dedicada a la inserción tecnológica en el diseño.

INMUNOLOGIA. Sobre "Interacción del sistema de complemento con inmunocomplejos" es el curso que viene a dictar a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA Fernando Vivanco, profesor de inmunología en la Universidad Complutense de Madrid. El ciclo está destinado a entender mecanismos inmunológicos y patologías donde intervienen estos sistemas y su uso como recombinantes en clínica médica. Los interesados pueden inscribirse en el Departamento de Química Biológica, 4° piso, del Pabellón II, Ciudad Universitaria, o llamar al 782-0281.

ANTROPOLOGIA. Estudiantes avanzados o graduados recientes de la carrera pueden presentar sus trabajos y ponencias para participar de las III Jornadas de Jóvenes Investigadores en Ciencias Antropológicas, que se desarrollarán entre el 17 y el 19 de este mes en el Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Expositores y participantes pueden inscribirse en Tres de Febrero 1378, Capital, o llamar al 783-6554 y 782-7251.